



۱. خواجه رشیدالدین فضل الله، «جامع التواریخ» را در قرن هجری قمری به پایان رسانید.

(۱) پنجم (۲) هفتم (۳) ششم (۴) هشتم

۲. معنای کدام واژه مشخص شده، درست نوشته نشده است؟

عقل‌ها حیران شود کز خاک تاریک نژند
 ای نام نکوی تو، سردفتر دیوان‌ها
 کیست آن صورت‌گر ماهر که بی تقلید غیر
 جهان متفوق بر الهیتش
 چون برآید این همه گل‌های نغز کامکار؟
 وی طلعت روی تو، زینت ده عنوان‌ها
 این همه صورت برد بر صفحه هستی به کار؟
 فرومانده از کُنهِ ماهیتش

(۱) نغز: زیبا (۲) طلعت: درخشندگی (۳) ماهر: کاردان (۴) کُنهِ: آخر

۳. همه گزینه‌ها درست است به جز ...

(۱) جمله «بهار گره از شکوفه باز کرد» ادبی است.

(۲) هرگاه بخواهیم مقصود خود را ساده بیان کنیم، از «زبان» بهره می‌گیریم.

(۳) فکر و باور ما ظرف‌هایی هستند که کلمات و جمله‌های ما را در خود جای می‌دهند.

(۴) زبان برای ادبیات به منزله ماده خام و ابزار آن است.

۴. «واج‌آرایی» در کدام بیت به کار نرفته است؟

(۱) از آتش ظلم و دود مظلوم
 (۲) خیزید و خز آرید که هنگام خزان است
 (۳) لبخند تو خلاصه خوبی‌هاست
 (۴) عقل‌ها حیران شود کز خاک تاریک نژند
 احوال همه تو راست معلوم
 باد خنک از جانب خوارزم وزان است
 لختی بخند خنده گل زیباست
 چون برآید این همه گل‌های نغز کامکار؟

۵. نقش دستوری کدام واژه مشخص شده متفاوت است؟

حشره کوچک با شتاب از کنار سنگ گذشت و خودش را در میان شاخه‌های یک بوته خار پنهان کرد. سنگ، به نقطه‌ای که حشره در آن جا پنهان شده بود، خیره شد. بعد سرش را بالا آورد و به بوته خار نگاه کرد. بوته خار با تعجب گفت: «چرا این‌طور به من خیره شده‌ای؟»

(۱) کنار سنگ (۲) سنگ (۳) آن جا (۴) تعجب

۶. کدام ترکیب با بقیه متفاوت است؟

(۱) جایگاه ویژه (۲) جلوه خاص (۳) سردی خزان (۴) زرتاب

۷. مترادف واژه‌های گروه زیر در کدام گزینه درست نوشته شده است؟

«پلشتی، نستوه، بُهت، طراوت»

(۱) آلوده، قوی، متحیر شدن، نو (۲) ناپاک، شاداب، تعجب، تازگی

(۳) آلودگی، خستگی‌ناپذیر، شگفتی، شادابی (۴) ناپاکی، پرتلاش، عجیب، تازه



۸. در کدام بیت «تلمیح» به داستان حضرت ابراهیم وجود ندارد؟

- (۱) گلستان کند آتشی برخلیل
 - (۲) عشق با دشوار ورزیدن خوش است
 - (۳) چو بخشایش پاک یزدان بود
 - (۴) چون از کوه آتش به هامون گذشت
- گروهی بر آتش برد ز آب نیل
چون خلیل از شعله، گل چیدن خوش است
دم آتش و آب، یکسان بود
خروشیدن آمد ز شهر و ز دشت

۹. «منادا» در کدام بیت زیر به کار رفته است؟

- (۱) زود پرسیدم پدر، این جا کجاست؟
 - (۲) پیش از این ها فکر می کردم خدا
 - (۳) تازه فهمیدم خدایم این خداست
 - (۴) می توانم بعد از این، با این خدا
- گفت: این جا خانه خوب خداست
خانه ای دارد میان ابرها
این خدای مهربان و آشناست
دوست باشم، دوست، پاک و بی ریا

۱۰. نقش دستوری کدام واژه مشخص شده فرق دارد؟

- (۱) در دل او دوستی جایی نداشت
 - (۲) پایه های برجش از عاج و بلور
 - (۳) پیش از این ها خاطر من دلگیر بود
 - (۴) در میان راه، در یک روستا
- مهربانی هیچ معنایی نداشت
بر سر تختی نشسته با غرور
از خدا در ذهنم این تصویر بود
خانه ای دیدیم، خوب و آشنا

۱۱. در کدام بیت، ردیف هم وجود دارد؟

- (۱) محال است سعدی که راه صفا
 - (۲) پرستار امرش همه چیز و کس
 - (۳) جهان، متفق بر الهیتش
 - (۴) تأمل در آینه دل کنی
- توان رفت جز بر پی مصطفی
بنی آدم و مرغ و مور و مگس
فرمانده از کُنه ماهیتش
صفایی به تدریج حاصل کنی

۱۲. اساسی ترین نقش زبان چیست؟

- (۱) حدیث نفس
- (۲) ایجاد ارتباط
- (۳) آفرینش ادبی
- (۴) محمل اندیشه

۱۳. «تشبیه» در کدام بیت مشاهده نمی شود؟

- (۱) عقل ها حیران شود کز خاک تاریک نژد
 - (۲) چو شیران جنگی بر آشوفتند
 - (۳) مهربان و ساده و بی کینه است
 - (۴) گرم شو از مهر و ز کین سرد باش
- چون بر آید این همه گل های نغز کامکار
پر از خشم اندام ها کوفتند
مثل نوری در دل آینه است
چون مه و خورشید جوانمرد باش



۱۴. کدام یک از بیت‌های زیر به مفهوم آیه «نحن اقرب من جبل الوريد» ارتباط دارد؟

- (۱) عادت او نیست خشم و روشنی
نام او نور و نشانش روشنی
- (۲) دوستی از من به من نزدیک‌تر
از رگ گردن به من نزدیک‌تر
- (۳) مهربان و ساده و بی‌کینه است
مثل نوری در دل آینه است
- (۴) می‌توانم بعد از این، با این خدا
دوست باشم، دوست، پاک و بی‌ریا

۱۵. کلمه مشخص شده است.

«برق از شوق که می‌خندد بدین سان قاه‌قاه؟ / ابر از هجر که می‌گرید بدین سان زار زار؟»

- (۱) نهاد (۲) قید (۳) مفعول (۴) متمم

ریاضی (زمان: ۳۰ دقیقه)

فصل‌های ۱ و ۲

۱۶. بزرگ‌ترین عدد دو رقمی که حاصل ضرب دو عدد اول مختلف است، چند واحد بزرگ‌تر از کوچک‌ترین عدد دو رقمی با همان ویژگی می‌باشد؟

- (۱) ۹۱ (۲) ۸۷ (۳) ۸۵ (۴) ۸۱

۱۷. کوچک‌ترین عدد مرکبی که بر هیچ‌یک از اعداد اول یک رقمی بخش‌پذیر نیست را A می‌نامیم. مجموع ارقام عدد A کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۱

۱۸. در تساوی $50 = ((654300 \div X) \div 2) \div 900 = 654300 \div 900$ به جای X چه عددی می‌توان قرار داد؟

- (۱) ۹ (۲) ۹۰۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۰۰۰

۱۹. حاصل عبارت مقابل، در کدام گزینه آمده است؟

$$\frac{2}{24} + \frac{3}{54} + \frac{4}{117} + \frac{5}{234} = ?$$

(۴) $\frac{45}{117}$

(۳) $\frac{7}{36}$

(۲) $\frac{33}{234}$

(۱) $\frac{33}{117}$



۲۰. کدام گزینه عددی اول است؟

(۲) 7272

(۱) $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 111 + 5$

(۴) $19 \times 43 + 19 \times 47 + 19 \times 49$

(۳) $\frac{3^{74} + 3^{73} + 3^{72}}{3^{72}} + 4$

۲۱. حاصل کسر $\frac{11+13+15+\dots+191}{22+26+30+\dots+382}$ چقدر است؟

$11+13+15+\dots+191$

$22+26+30+\dots+382$

$-11-13-15-\dots-191$

$33+39+45+\dots+573$

(۴) -6

(۳) $-\frac{2}{3}$

(۲) $-\frac{3}{2}$

(۱) $-\frac{1}{6}$

۲۲. $a+b$ چقدر باشد تا دو عدد $18^4 \times 125^{a-5}$ و $9^{b-2} \times 25^2$ نسبت به هم اول باشند؟

(۴) $\frac{11}{2}$

(۳) $\frac{9}{2}$

(۲) 3

(۱) 7

۲۳. اگر عددی را از صورت و مخرج کسر $\frac{13}{15}$ کم کنیم، حاصل برابر $\frac{2}{3}$ می شود، آن عدد کدام است؟

(۴) 11

(۳) 10

(۲) 9

(۱) 8

۲۴. اگر m و n دو عدد اول فرد متمایز باشند، $(2m)^{n-1} \times n^{m-1}$ چند شمارنده دارد؟

(۴) mn^2

(۳) 2^m

(۲) nm^2

(۱) 2^n

۲۵. اعداد زوج $2, 4, 6, \dots$ را تا جایی ضرب می کنیم که عدد حاصل بر 1394 بخش پذیر باشد، آخرین عدد زوج به کار رفته را

m می نامیم. کدام درست است؟

(۴) $1000 < m < 2000$

(۳) $200 < m < 300$

(۲) $100 < m < 200$

(۱) $10 < m < 100$

۲۶. سه دانش آموز هر کدام خصوصیت عدد مورد علاقه خود را این گونه بیان کردند:

دانش آموز اول: عدد من مضربی از کوچک ترین حاصل ضرب 3 شمارنده اول متفاوت است.

دانش آموز دوم: عدد من برابر با اختلاف عدد دانش آموز سوم از دانش آموز اول است.

دانش آموز سوم: عدد من یک عدد اول 2 رقمی و کوچک تر از عدد دانش آموز اول است.

مجموع عدد دانش آموز دوم و سوم کدام است؟

(۴) 47

(۳) 54

(۲) 60

(۱) 19



۲۷. چند عدد صحیح می‌توان به جای x قرار داد تا حاصل کسر $\frac{61}{x-1}$ ، عددی صحیح شود؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) صفر

۲۸. حاصل ضرب همه شمارنده‌های عدد ۲۴ چند برابر عدد ۲۴ می‌باشد؟

- (۱) ۲۴ برابر (۲) 24^2 برابر (۳) 24^3 برابر (۴) 24^4 برابر

۲۹. چند عدد طبیعی از ۱ تا ۲۰۰ وجود دارد که بر ۳ بخش پذیرند ولی بر ۵ بخش پذیر نیستند؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۵۳ (۳) ۵۹ (۴) ۶۱

۳۰. علی می‌خواهد سه عدد $+1$ ، -1 و -3 را در عبارت $x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}$ به جای مقادیر مجهول قرار دهد. در این صورت کوچک‌ترین مقداری که علی می‌تواند به دست آورد، چقدر است؟

- (۱) $-3\frac{1}{2}$ (۲) $-2\frac{2}{3}$ (۳) $-1\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{1}{4}$

۳۱. اگر $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = 5050$ ، آنگاه حاصل $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} + \frac{6}{3} + \dots + \frac{200}{3}$ چند است؟

- (۱) 10040 (۲) 10103 (۳) 10400 (۴) 10130

۳۲. اگر a, b, c, d اعداد اول بزرگ‌تر از ۲ باشند، کدام گزینه می‌تواند اول باشند؟

- (۱) $(a+b)(c+d)$ (۲) $a^2b^2 + c^2 + d^2 + a$ (۳) $(a+b+c)d$ (۴) هیچ‌کدام

۳۳. در جدول زیر، مجموع هر سه خانه متوالی برابر است با ۵، عدد خانه دوم از سمت چپ کدام است؟

-۱۱										+۹
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

- (۱) -۳ (۲) ۳ (۳) ۷ (۴) -۷

۳۴. یک ربات با دستور (۱) روی محور اعداد گویا، حرکتی به طول $2\frac{1}{4}$ به سمت مثبت و با دستور (۲) حرکتی به طول $\frac{2}{3}$ به سمت

منفی انجام می‌دهد. این ربات پس از گرفتن حداقل چند دستور می‌تواند خود را از روی عدد $-\frac{1}{4}$ دقیقاً به عدد $7\frac{1}{6}$ برساند؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷



۳۵. جدول مربعی زیر را در نظر بگیرید:

+۱	۰	+۲	۰
۰	+۱	۰	۰
+۳	۰	+۱	۰
۰	۰	۰	+۱

می‌توانیم هر بار یک سطر یا یک ستون یا یک قطر را به دل‌خواه انتخاب کرده و ۱ واحد به همه اعداد روی آن اضافه یا ۱ واحد از هر عدد کم کنیم. با تکرار این عمل، به کدام جدول هرگز نخواهیم رسید؟

۰	+۳	۰	۰
۰	-۱	۰	+۲
۰	+۱	۰	۰
۰	-۲	+۲	۰

(۴)

-۱	-۲	-۳	+۴
+۵	۰	+۱	۰
+۱۱	۰	۰	۰
+۴	+۳	+۲	+۱

(۳)

-۱	۰	+۲	۰
۰	+۲	۰	۰
۰	۰	-۱	۰
۰	-۲		+۱

(۲)

۰	۰	-۱	۰
۰	-۱	۰	+۲
-۲	۰	۰	+۱
۰	-۳	+۳	۰

(۱)

درس ۱ تا انتهای درس ۳

پیام‌های آسمان (زمان: ۱۰ دقیقه)

۳۶. با توجه به سخن رسول خدا (ص)، هر کس از خطای دیگران بگذرد.....

(۱) همه گناهان او از سوی خدا مورد بخشایش قرار می‌گیرد.

(۲) همه اعمال او در قیامت پذیرفته می‌شود.

(۳) خداوند او را وارد بهشت‌های جاودان می‌کند.

(۴) خداوند او را عزیز و سرافراز می‌گرداند.

۳۷. در چه زمانی، نباید خطاهای دیگران را نادیده گرفت؟

(۱) از انجام آن پشیمان شده باشند.

(۲) به اشتباه خود پی برده باشند.

(۳) اشتباه‌های خود را نمی‌پذیرند.

(۴) تصمیم گرفته‌اند اشتباه خود را ترک کنند.

محاسبات



۳۸. کدام یک از موارد زیر، پاسخ شیطان به جهنمیان است؟

- (۱) شما خودتان وعده‌های راست خداوند را کنار گذاشتید.
- (۲) ای کاش در دنیا با شما دوست نمی‌شدم.
- (۳) شما خودتان در دنیا به دنبال من می‌آمدید.
- (۴) به جای سرزنش خودتان، مرا سرزنش کنید.

۳۹. دربارهٔ بهشت، کدام عبارت درست است؟

- (۱) نیکوکاران در آن‌جا به دیدار جهنمیان می‌روند.
- (۲) درهای بهشت به روی مؤمنان گشوده می‌شود.
- (۳) بیماری و ترس و اندوه در آن وجود دارد.
- (۴) نعمت‌های آن، خواستنی و پایان‌پذیر است.

۴۰. پیام آیه نورانی «... وَ لِيَعْفُوا وَ لِيَصْفَحُوا أَلَا تُحِبُّونَ أَنْ يَغْفِرَ اللَّهُ لَكُمْ وَ اللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ» چیست؟

- (۱) کسی که با دیگران خوب رفتار می‌کند، مردم او را می‌بخشند.
- (۲) کسی که می‌خواهد بخشیده شود، باید از همهٔ گناهان توبه کند.
- (۳) هر کس حق دیگران را ضایع کند، باید از آن‌ها عذرخواهی نماید.
- (۴) هر کس دیگران را ببخشد، خداوند او را می‌آمرزد.

۴۱. اگر انسان، با دقت، به نظم شگفت‌انگیز جهان و همهٔ مخلوقات بنگرد، فقط به یک نتیجه خواهد رسید که ...

- (۱) خداوند دانا و حکیم، این جهان زیبا و شگفت‌انگیز را بی‌هوده نیافریده است.
- (۲) این نظم‌های شگفت‌انگیز و بی‌نظیر، قطعاً ناظمی داشته است.
- (۳) همهٔ آن‌چه در جهان است، برای انسان آفرید شده است.
- (۴) این جهان طوری آفریده شده است که ما بتوانیم به بهترین شکل در آن زندگی کنیم.

۴۲. «غَفَّارٌ» یعنی:

- (۱) بسیار مهربان
- (۲) بسیار آمرزنده
- (۳) بسیار درستکار
- (۴) بسیار راستگو

۴۳. با توجه به آیه «وَ إِنِّي لَغَفَّارٌ لِمَن تَابَ وَ آمَنَ وَ عَمِلَ صَالِحًا ثُمَّ اهْتَدَى» کدام عبارت درست است؟

- (۱) خداوند بخشایشگر، گناهان کوچک بندگان را بدون توبه می‌آمرزد.
- (۲) اولین کار برای جلب رحمت خداوند، جبران کردن حقوق مردم است.
- (۳) خداوند، به همهٔ بندگان دستور داده است که نسبت به یک‌دیگر گذشت داشته باشند.
- (۴) خداوند، هر بنده‌ای را که توبه کند و از کار خود پشیمان شود، می‌بخشد.

۴۴. عبارت «أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ» در آیه «قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِن رَّحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا»

دربارهٔ کسانی به‌کار رفته است که

- (۱) گناه و کار زشت انجام می‌دهند.
- (۲) در همهٔ کارها اسراف می‌کنند.
- (۳) خطاهای دیگران را نمی‌بخشند.
- (۴) از گناهان خود پشیمان نمی‌شوند.

۴۵. خداوند، دنیا را پر از نعمت‌ها و زیبایی‌هایش کرده است تا

- (۱) نگاه ما به جهان دقیق‌تر و جزئی‌تر باشد.
- (۲) ما به نظم و حکمت جهان آفرینش پی ببریم.
- (۳) ما بدانیم چقدر ما را دوست دارد.
- (۴) ما دربارهٔ آن‌چه می‌بینیم، فکر کنیم و ببیندیشیم.



۴۶. آب یک روستا از نوع آب سخت بوده و صابون در آن کف نمی‌کند، برای رفع این مشکل از کدام روش زیر می‌توان استفاده کرد؟

- (۱) صاف نمودن (۲) سرریز کردن (۳) تقطیر (۴) ته‌نشین کردن

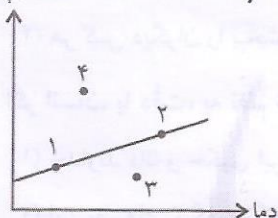
۴۷. از حل شدن کدام ماده زیر در آب، محلول سیر شده به دست نمی‌آید؟

- (۱) الکل (اتانول) (۲) سدیم کلرید (۳) مس سولفات (۴) پتاسیم نترات

۴۸. نوع مخلوط در کدام گزینه با نمونه‌های روبرو تطابق دارد؟ (شربت خاک‌شیر - نوشابه - مخلوط آب و روغن)

- (۱) امولسیون، محلول، سوسپانسیون (۲) سوسپانسیون، محلول، امولسیون
(۳) سوسپانسیون، امولسیون، محلول (۴) امولسیون، سوسپانسیون، محلول

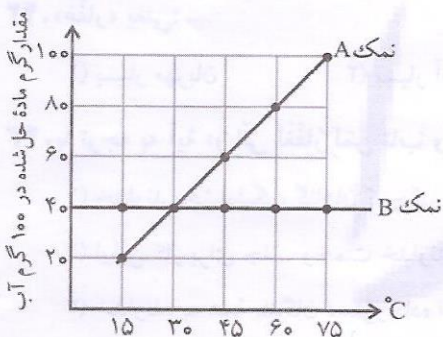
۴۹. نمودار زیر میزان انحلال پذیری یک ماده در دماهای مختلف را نشان می‌دهد. کدام ناحیه مربوط به حالت فرا سیر شده محلول این ماده است؟



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۰. قرارگیری کدام ماده در ظرف دربسته در دمای اتاق به تدریج موجب کاهش پی‌اچ (pH) محلول می‌شود؟

- (۱) وایتکس (۲) سرکه (۳) سولفوریک اسید (۴) شیر



۵۱. دانش آموزی ۴۰g مخلوط دو نمک A و B را در ۵۰g آب ۶۰°C به طور کامل حل می‌کند سپس دمای محلول را تا ۳۰°C کاهش می‌دهد. مشاهده می‌شود که ۱۰g رسوب تشکیل می‌شود. با توجه به نمودار کدام گزینه درست است؟

- (۱) ۱۰g نمک B رسوب می‌کند.
(۲) ۱۰g نمک A رسوب می‌کند.
(۳) ۵g از هر دو ماده رسوب کرده است.
(۴) ۱۰g از هر دو نمک رسوب می‌کند.

۵۲. با توجه به جدول شناساگرهای (الف)، (ب) و (ج) در محیط‌های گوناگون تغییر رنگی مطابق جدول زیر خواهند داشت.

دانش آموزی دو تا از شناساگرها را با هم به یک محلول شفاف و بی‌رنگ اضافه کرد، محلول به رنگ زرد درآمد محلول دارای

pH / شناساگر	اسید	خنثی	بازی
(الف)	قرمز	بنفش	آبی
(ب)	بی‌رنگ	بی‌رنگ	ارغوانی (صورتی)
(ج)	سبز	آبی	زرد

چه خاصیتی است و دو شناساگر استفاده شده کدام‌اند؟

- (۱) باز، شناساگرهای (الف) و (ج)
(۲) اسید، شناساگرهای (الف) و (ج)
(۳) باز، شناساگرهای (الف) و (ب)
(۴) اسید، شناساگرهای (ب) و (ج)



۵۳. علت تولید نور و گرما در کدام گزینه از نظر نوع واکنش شیمیایی با بقیه متفاوت است؟

- (۱) سوختن نوار منیزیم
 (۲) روشن ماندن شمع
 (۳) آزمایش کوه آتش فشان با آمونیوم دی کرومات
 (۴) سوزاندن سیم ظرفشویی با باتری

۵۴. هیدروکربن‌ها ترکیباتی از کربن و هیدروژن هستند که بخوبی می‌سوزند و از سوختن کامل آن‌ها کربن دی‌اکسید و آب تولید می‌شود. هیدروکربن با فرمول C_4H_8 اگر به‌طور کامل بسوزد، به‌ترتیب از راست به چپ چند مولکول کربن دی‌اکسید و چند مولکول آب تولید می‌کند؟

- (۱) ۲، ۳ (۲) ۳، ۴ (۳) ۲، ۴ (۴) ۳، ۴

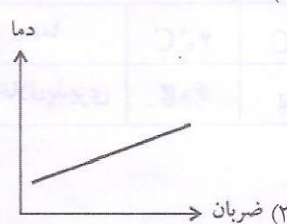
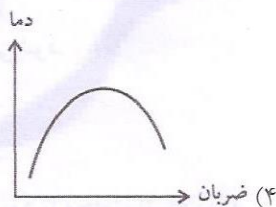
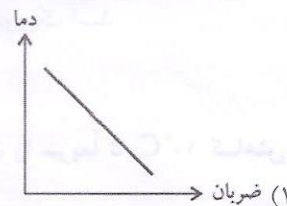
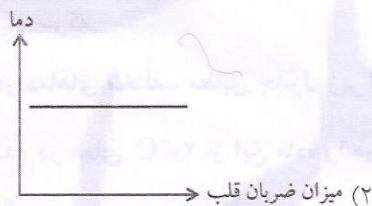
۵۵. مدت زمان روشن ماندن شمع در کدام گزینه از بقیه بیش‌تر است؟

- (۱) شمع با ارتفاع ۵ سانتی‌متر، درون بشر CC ۲۰
 (۲) شمع با ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر، درون بشر CC ۲۰
 (۳) شمع با ارتفاع ۵ سانتی‌متر، درون بشر CC ۱۰
 (۴) شمع با ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر، درون بشر CC ۱۰

۵۶. در ظرفی، کمی آب آهک و گاز CO_2 ریخته و سپس در آن را بسته و تکان می‌دهیم. کدام یک از نتیجه‌گیری‌های زیر در مورد این آزمایش درست است؟

- (۱) حجم مواد درون ظرف افزایش می‌یابد.
 (۲) فشار گاز درون ظرف کم می‌شود.
 (۳) جرم مواد درون ظرف افزایش می‌یابد.
 (۴) کلسیم کربنات محلول در آب به‌وجود می‌آید.

۵۷. با توجه به تأثیر دما بر انحلال‌پذیری گازها، کدام نمودار، تغییر ضربان قلب ماهی‌های یک برکه را، با افزایش دما به‌درستی نشان می‌دهد؟ (افزایش دما تا حد تحمل ماهی می‌باشد)



۵۸. انحلال‌پذیری، آهک، گچ، نمک و شکر در $100g$ آب به ترتیب 0.14 و 0.25 ، 38 و 205 گرم است. در یک $1mL$ محلول سیرشده کدام یک از آن‌ها مقدار آب کم‌تری وجود است؟

- (۱) محلول نمک (۲) محلول آهک (۳) محلول گچ (۴) محلول شکر

۵۹. کدام گزینه درست است؟

- (۱) حبه قند آغشته به خاک باغچه سریع‌تر می‌سوزد چون خاک هم به‌همراه آن شروع به سوختن می‌کند.
 (۲) تبدیل آب اکسیژنه به آب و اکسیژن یک تغییر فیزیکی است.
 (۳) سیب پوست‌کنده کم‌کم تغییر رنگ می‌دهد و سیاه می‌شود، چون تغییر شیمیایی روی می‌دهد.
 (۴) برای انجام همه تغییرات شیمیایی کاتالیزگر لازم است.



۶۰. در کدام مورد زیر خروج گاز نشانه تغییر شیمیایی است؟

- (۱) تشکیل حباب هنگام جوشیدن آب
 (۲) خروج گاز با ریختن نمک درون نوشابه
 (۳) خروج گاز بعد از حل شدن قرص ویتامین C در آب
 (۴) خروج گاز هنگام بازکردن در دلستر

۶۱. دستگاه دیالیز وسیله ایست که به کمک آن افرادی که بیماری کلیوی دارند خونشان تصفیه می شود، این دستگاه بر مبنای کدام روش جداسازی عمل می کند؟

- (۱) سانتریفیوژ (۲) تقطیر جزبه جز (۳) تبلور (۴) عبور از صافی به همراه انتشار

۶۲. یکی از روش های حرفه ای خاموش کردن آتش در اماکن سرپوشیده، ایجاد انفجارهای کنترل شده است. به نظر شما این روش چگونه باعث خاموش شدن آتش می شود؟

- (۱) حذف ماده ی سوختنی
 (۲) خفه کردن به دلیل مصرف اکسیژن و تولید CO_2
 (۳) کاهش دمای احتراق
 (۴) همه موارد

۶۳. فراورده های کدام یک از واکنش های زیر نمی تواند محلول آب آهک صاف شده را شیری رنگ کند؟

- (۱) واکنش سوختن شمع
 (۲) حل شدن قرص جوشان در آب
 (۳) تجزیه آمونیوم دی کرومات
 (۴) حل شدن قرص نعنای در نوشابه

۶۴. برای ساختن یک باتری کدام یک از موارد زیر مناسب تر است؟

- (۱) دو میله آهنی کمی سرکه
 (۲) دو میله مسی و سولفوریک اسید
 (۳) دو میله آهنی و مسی و سرکه
 (۴) دو میله مسی و آهنی و سولفوریک اسید

۶۵. انحلال پذیری ماده ای در دماهای مختلف مطابق جدول زیر است.

اگر ۸۰g محلول سیر شده در دمای $20^{\circ}C$ از این ماده را در اختیار داشته باشیم و دمای آن را سریعاً تا $10^{\circ}C$ کاهش دهیم

کدام گزینه اتفاق می افتد؟

دما	$20^{\circ}C$	$10^{\circ}C$
انحلال پذیری	۶۰g	۲۰g

(۱) محلول فرا سیر شده تشکیل می شود.

(۲) ۴۰g رسوب تشکیل می شود.

(۳) ۲۰g رسوب تشکیل می شود.

(۴) ۲۰g حل شونده نیاز خواهد بود تا محلول اشباع بماند.

داوطلب گرامس

لطفاً شماره ی داوطلبی خود را به خاطر بسپارید. ساعاتی پس از برگزاری آزمون می توانید با وارد کردن شماره ی داوطلبی در سایت www.mobtakeran.com کارنامه ی خود را مشاهده کنید.